

PCT

WELTOORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Internationales Büro



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

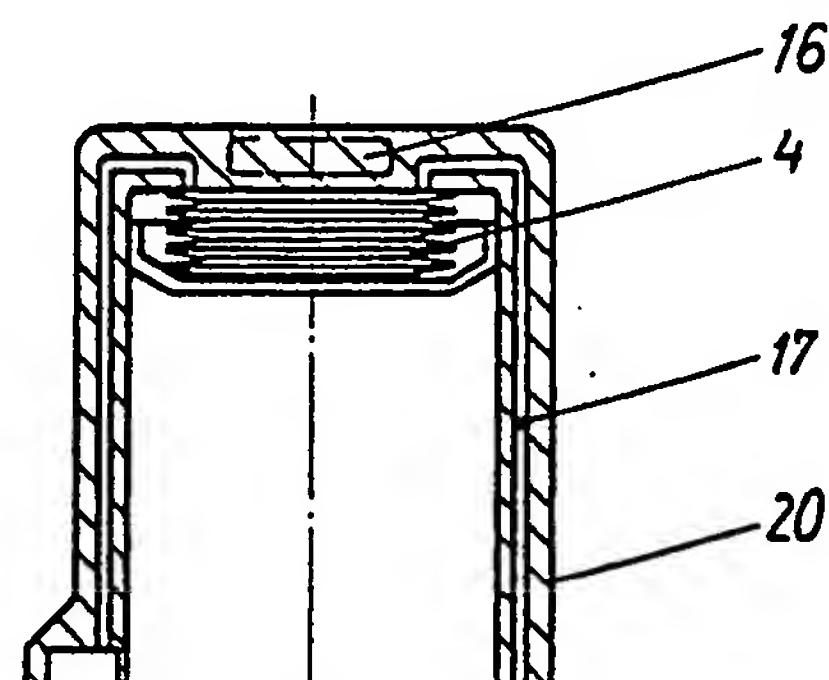
(51) Internationale Patentklassifikation <sup>4</sup> :  F15N 11/10	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/09884  (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 19. Oktober 1989 (19.10.89)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE89/00178		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), AU, BE (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), IT (europäisches Patent), JP, LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US.
(22) Internationales Anmeldedatum: 22. März 1989 (22.03.89)		
(30) Prioritätsdaten: P 38 11 468.2 6. April 1988 (06.04.88) DE		
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): GEBHARD SATZINGER GMBH & CO. [DE/DE]; Promenadenstr. 13, Postfach 20 64, D-8730 Bad Kissingen (DE).		Veröffentlicht Mit internationalem Recherchenbericht.
(72) Erfinder; und		
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : JORISSEN, Bernd [DE/DE]; Hammelburger Str. 21, D-8737 Euerdorf (DE).		
(74) Gemeinsamer Vertreter: GEBHARD SATZINGER GMBH & CO.; Promenadenstr. 13, Postfach 20 64, D-8730 Bad Kissingen (DE).		

(54) Title: ARRANGEMENT FOR SUPPLYING LIQUID, VISCOUS OR GASEOUS MEDIA

(54) Bezeichnung: EINRICHTUNG ZUM ZUFÜHREN VON FLÜSSIGEN, VISKOSEN ODER GASFÖRMIGEN MEDIEN

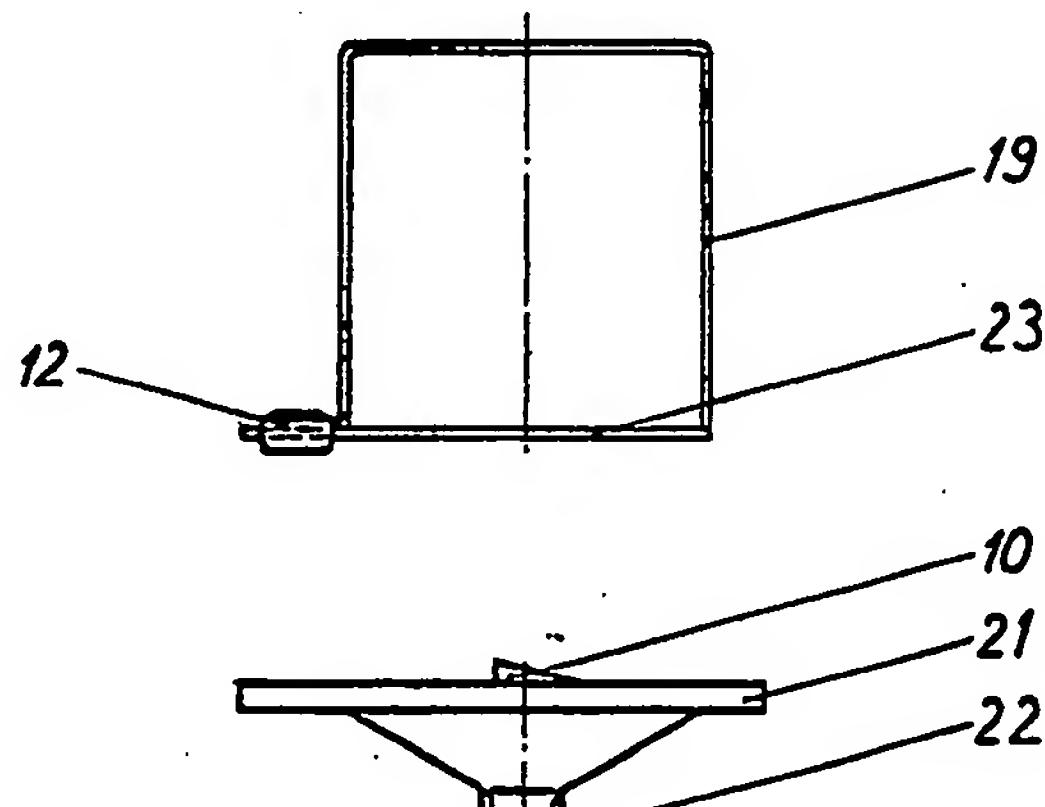
(57) Abstract

In an arrangement for supplying liquid, viscous or gaseous media, a compressed, electrochemically generated gas collects in a compressed gas chamber and forces the medium from a reservoir or the like through an outlet borehole. To obtain an arrangement the components of which are largely reusable and selectively combinable, the reservoir (1) for the medium to be supplied is separable and sealed at the separating line (11) by a foil (9, 23) which can be destroyed when the arrangement is set in operation.



(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Zuführen von flüssigen, viskosen oder gasförmigen Medien mit Hilfe eines auf elektrochemischem Wege erzeugten Druckgases, das sich in einer Druckgaskammer sammelt und das Medium über eine Auslaßbohrung aus einem Vorratsbehälter od. dgl. ausdrückt. Um eine Einrichtung zu schaffen, deren Komponenten weitgehend wiederverwendbar und beliebig kombinierbar sind, ist der Vorratsbehälter (1) für das zuzuführende Medium trennbar ausgebildet und an der Trennfuge (11) mit einer bei Inbetriebnahme zerstörbaren Folie (9, 23) verschlossen.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT Österreich  
AU Australien  
BB Barbados  
BE Belgien  
BG Bulgarien  
BJ Benin  
BR Brasilien  
CF Zentrale Afrikanische Republik  
CG Kongo  
CH Schweiz  
CM Kamerun  
DE Deutschland, Bundesrepublik  
DK Dänemark

FR Frankreich  
GA Gabun  
GB Vereinigtes Königreich  
HU Ungarn  
IT Italien  
JP Japan  
KP Demokratische Volksrepublik Korea  
KR Republik Korea  
LI Liechtenstein  
LK Sri Lanka  
LU Luxemburg  
MC Monaco  
MG Madagaskar

MR Mauritanien  
MW Malawi  
NL Niederlande  
NO Norwegen  
RO Rumänien  
SD Sudan  
SE Schweden  
SN Senegal  
SU Soviet Union  
TD Tschad  
TG Togo  
US Vereinigte Staaten von Amerika

Einrichtung zum Zuführen von flüssigen, viskosen oder  
gasförmigen Medien

---

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Zuführen von flüssigen, viskosen oder gasförmigen Medien, insbesondere von Schmierstoffen, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es ist eine Schmierbüchse bekannt, die einem durch einen Trenneinsatz od. dgl. in eine Schmierstoffkammer und eine Druckgaskammer unterteilten Behälter aufweist, wobei in der Druckgaskammer ein dichter ausdehnbarer Körper angeordnet ist, in dem sich eine zu einem beliebigen Zeitpunkt in Gang setzbare aus einem galvanischen Element bestehende Vorrichtung zur Entwicklung von Druckgas befindet, das im ausdehnbaren Körper einen Druck aufbaut, durch den er sich täglich um ein gewisses Maß ausdehnt und dadurch den Trenneinsatz verschiebt, der Schmierstoff aus der Schmierstoffkammer in die Schmierstelle drückt. (DE-PS 21 39 771).

Diese bekannte Ausführung weist ein alle Teile zu einer nicht zerlegbaren Einheit verbindendes Gehäuse auf, sodaß eine Wiederverwendbarkeit bei Entleerung nicht gegeben ist. Auch besteht keine Möglichkeit, die Bestandteile dem Anwendungsfall entsprechend erst kurz vor dem Einbau der Schmierbüchse beliebig zu kombinieren.

Es ist vielmehr eine umfangreiche Lagerhaltung beim Hersteller oder Verbraucher notwendig.

Die vorliegende Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, diese Nachteile zu vermeiden und eine Einrichtung zu schaffen, deren Komponenten weitgehend wiederverwendbar und die beliebig kombinierbar sind.

Dies wird nach der Erfindung dadurch erreicht, daß der Vorratsbehälter für das zuzuführende Medium trennbar ausgebildet und an der Trennfuge mit einer bei Inbetriebnahme zerstörbaren Folie od. dgl. verschlossen ist. Dadurch ist es möglich, die wesentlichen Einzelteile der Einrichtung auch beim Verbraucher getrennt aufzubewahren, im Bedarfsfall beliebig zu kombinieren und später bei Entleerung auch einer Wiederverwendung zuzuführen. Die Folie verhindert dabei eine ungewollte Entleerung.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben. Der Anspruch 2 beschreibt eine bevorzugte Ausführungsform, bei der der eigentliche Vorratsbehälter als ein separater abgeschlossener Beutel od. dgl. ausgebildet ist, der in einen trennbaren Aufnahmehälter eingesetzt wird und dessen Hülle bei Inbetriebnahme der Einrichtung zerstört wird. In diesem Fall erfolgt eine Bestückung oder Nachrüstung in einfacher Weise durch Einsetzen eines neuen Vorratsbeutels.

- 3 -

Die Ansprüche 3 und 4 geben Möglichkeiten der Trennung des Vorrats- bzw. Aufnahmebehälters an. Das trennbare Teil kann der Deckel oder der Boden sein. Nach weiteren Merkmalen der Erfindung sind zu einem der Bestandteile Mittel zur Zerstörung der Abdeckfolie oder der Hülle des Beutels vorgesehen. Das können Vorsprünge, Spitzen, Schneiden od. dgl. sein, die am Deckel oder Boden angeordnet sind.

Der das zu fördernde Medium enthaltende Beutel kann nach weiteren Merkmalen der Erfindung mit einem der trennbaren Teile, und wenn z. B. zur Gaserzeugung eine aus Elektrolyt, Anode und Kathode bestehende kompakte Zelle verwendet wird, auch mit dieser zu einer Einheit verbunden sein.

Diese Zelle wird nach einem weiteren Merkmal der Erfindung zweckmäßigerweise im Bereich einer der Trennfugen angeordnet, von der aus das Gas über Kanäle, Bohrungen od. dgl. zur Druckgaskammer geleitet wird.

Es sind selbstverständlich im Rahmen des Erfindungsgedankens noch Abänderungen möglich. So kann statt einer kompakten Zelle ein galvanisches Element, das in einen in einem ausdehbaren Körper angeordneten Elektrolyten eingebracht wird, zur Gaserzeugung verwendet werden. Auch kann zwischen Druckgaskammer und Vorratskammer ein Kolben oder eine Trennvorrichtung vorgesehen werden. Schließlich kann auch noch eine Steuer- oder Regeleinheit für die Gaserzeugung vorgesehen werden. Weiter ist es auch möglich den Gaserzeuger unabhängig vom Beuteleinsatz zu platzieren.

Einzelheiten der Erfindung sollen nachstehend anhand einiger Ausführungsbeispiele näher beschrieben werden. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schmierbüchse im Schnitt im zusammengesetzten Zustand.

Fig. 2 eine Schmierbüchse wie die nach Fig. 1 in der Ansicht mit einer Nachfüllvorrichtung

Fig. 3 die Einzelteile einer Schmierbüchse, ähnlich wie nach Fig. 1, jedoch mit getrenntem Boden und Deckel

Fig. 4 die Einzelteile einer Schmierbüchse mit einem separaten auswechselbaren Beutel als Vorratsbehälter

Fig. 5 die Einzelteile einer Schmierbüchse, bei der Beutel, Boden des Aufnahmebehälters und Zelle eine auswechselbare Einheit bilden.

Fig. 6 die Einzelteile eines anderen Ausführungsbeispiels einer Schmierbüchse, bei der Beutel, Trennvorrichtung und Zelle eine auswechselbare Einheit bilden.

Auch wenn die Erfindung anhand von Beispielen von Schmierbüchsen beschrieben wird, ist es selbstverständlich möglich, damit andere Medien zuzuführen.

Die Schmierbüchse nach Fig. 1 besteht aus einem Vorratsbehälter 1, der einen durch eine Trennvorrichtung 2 abgetrennten Vorratsraum 3 für das Schmiermittel und eine Druckgaskammer 4 sowie einen trennbaren Boden 5 mit einer Auslaßöffnung 6 aufweist. Mit dem am trennbaren Boden 5 am zapfenartigen Vorsprung 7 angeordneten Außengewinde 8 ist die Schmierbüchse am zu schmierenden Maschinenteil befestigt.

Vor dem Zusammenbau des Vorratsbehälters 1 mit dem trennbaren Boden 5 ist der Vorratsraum 3 mit einer Folie 9 verschlossen. Beim Zusammenbau der beiden Teile 1 und 5 zerstört eine Schneide 10 am trennbaren Boden 5 die Folie 9, so daß das Schmiermittel aus dem Vorratsraum 3 in die Auslaßöffnung 6 gedrückt werden kann.

Zur Erzeugung des erforderlichen Gasdruckes ist an der Trennfuge 11 zwischen Vorratsbehälter 1 und trennbarem Boden 5 eine aus Elektrolyt, Anode und Kathode bestehende kompakte Zelle 12 angeordnet. Das in dieser Zelle 12, z. B. durch Einschalten eines äußeren Stromkreises oder durch Stromerzeugung durch die Zellen selbst, erzeugte Gas wird über Kanäle 13 in die Druckgaskammer 4 geleitet und dehnt dort den Ausdehnungskörper 14 aus, der die Trennvorrichtung 2 und damit das Schmiermittel in Richtung auf die Auslaßöffnung 6 verschiebt.

Im Deckel 15 des Vorratsbehälter 1 ist eine Steuer- und Regeleinheit 16 angeordnet, die in den Stromkreis für die Zelle 12 eingebunden ist und mit der die Gaserzeugung geregelt werden kann.

Um bei einer Wiederaufbereitung der Schmierbüchse die Trenneinrichtung 2 und den Ausdehnungskörper 14 in die Ausgangslage zurückziehen zu können, ist ein Entlüftungskanal 17 oder ein Entlüftungsventil vorgesehen.

Fig. 2 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem im Bereich des Vorratsraumes 3 ein Schmiernippel 18 vorgesehen ist, über den mittels einer Fett presse od. dgl. der Schmierstoffvorrat ergänzt werden kann. Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist der Vorratsbehälter 1 mit einem trennbaren Boden 5 und einem trennbaren Deckel 15 versehen. Vor dem Zusammenbau der Teile wird der Vorratsbehälter 1 oben und unten mit jeweils einer Folie 9 verschlossen, die beide beim Zusammenbau zerstört werden. Mit dem Deckel 15 ist dabei die Trennvorrichtung 2 verbunden, die nach dem Zusammenbau in die zylindrische Bohrung des Vorratsbehälters 1 eingreift. Im übrigen ist der Aufbau der einzelnen Teile wie bei Fig. 1 beschrieben.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist der Vorratsbehälter 1 als ein separater, abgeschlossener Beutel 19 ausgebildet, der in einen trennbaren Aufnahmebehälter 20 eingesetzt wird. Der Aufnahmebehälter 20 wird durch einen Boden 21 abgeschlossen, der die Auslaßbohrung 22 aufweist. Mittels einer Schneide 10 wird beim Zusammensetzen der Teile die Hülle 23 des Beutels 19 zerstört, so daß Schmiermittel durch die Auslaßbohrung 22 ausgedrückt werden kann. Im übrigen ist der Aufbau des Aufnahmebehälters 20 ähnlich gestaltet wie der des Vorratsbehälters 1 nach Fig. 1. Auch die Gaserzeugung und

Die Zelle 12 ist hier mit dem Beutel 19 zu einer auswechselbaren Einheit verbunden.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 ist der Beutel 19 der Boden 21 und die Zelle 19 zu einer auswechselbaren Einheit zusammengefaßt, die in den Aufnahmebehälter 20 eingesetzt werden.

Beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 ist der Deckel 24 des Aufnahmebehälters 20 an der Trennfuge 25 geteilt und der Beutel 19 und die Zelle 12 bilden zusammen mit der Trenneinrichtung 2 eine auswechselbare Einheit.

Diese Lösung hat den Vorteil, daß die Zuführungsleitungen für das in der Zelle 12 erzeugte Druckgas zur Druckgaskammer nur sehr kurz sind.

## Patentansprüche

1. Einrichtung zum Zuführen von flüssigen, viskosen oder gasförmigen Medien mit Hilfe eines auf elektrochemischem Wege erzeugten Druckgases, das sich in einer Druckgas-  
kammer sammelt und das Medium über eine Auslaßöffnung aus einem Vorratsbehälter od. dgl. ausdrückt, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (1) für das zuzuführende Medium trennbar ausgebildet und an der Trennfuge (11) mit einer bei Inbetriebnahme zerstörbaren Folie od. dgl. (9,23) verschlossen ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorratsbehälter (1) als separater, abgeschlossener Beutel od. dgl. (19) ausgebildet ist, der in einem trennbaren Aufnahmebehälter (20) od. dgl. einsetzbar ist und dessen Hülle (23) bei Inbetriebnahme der Einrichtung zerstörbar ist.
3. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorrats- (1) oder der diesen aufnehmenden Aufnahmebehälter (20) mit einem von diesem trennbaren Boden (5,21) der die Auslaßöffnung (6,22) aufweist, versehen ist.

4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorrats- oder der diesen aufnehmende Aufnahmebehälter (20) mit einem von diesem trennbaren Deckel (15,24) versehen ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch Mittel, wie Vorsprünge, Spitzen, Schneiden (10) od. dgl. zur Zerstörung der Folie (9) bzw. Hülle (23).
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (10) zur Zerstörung der Folie (9) oder Hülle (23) des Beutels (19) am trennbaren Teil (5,21 oder 15,24) angeordnet sind.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 6 dadurch gekennzeichnet, daß der Beutel (15) mit einem der trennbaren Teile (5,21 oder 15,24) verbunden ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung des Druckgases eine aus Elektrolyt, Anode und Kathode bestehende kompakte Zelle (12) vorgesehen ist.
9. Einrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zelle (12) mit dem Beutel (19) zu einer Einheit verbunden ist.

- 10 -

10. Einrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet,  
daß die Zelle (12) im Bereich einer der Trennfugen (11,25) des  
Vorrats- (1) oder des diesen aufnehmenden Aufnahmebehälters (20)  
angeordnet ist und Kanäle (13) od. dgl. zur Leitung des  
Druckgases in die Druckgaskammer (4) vorgesehen sind.

Fig. 1

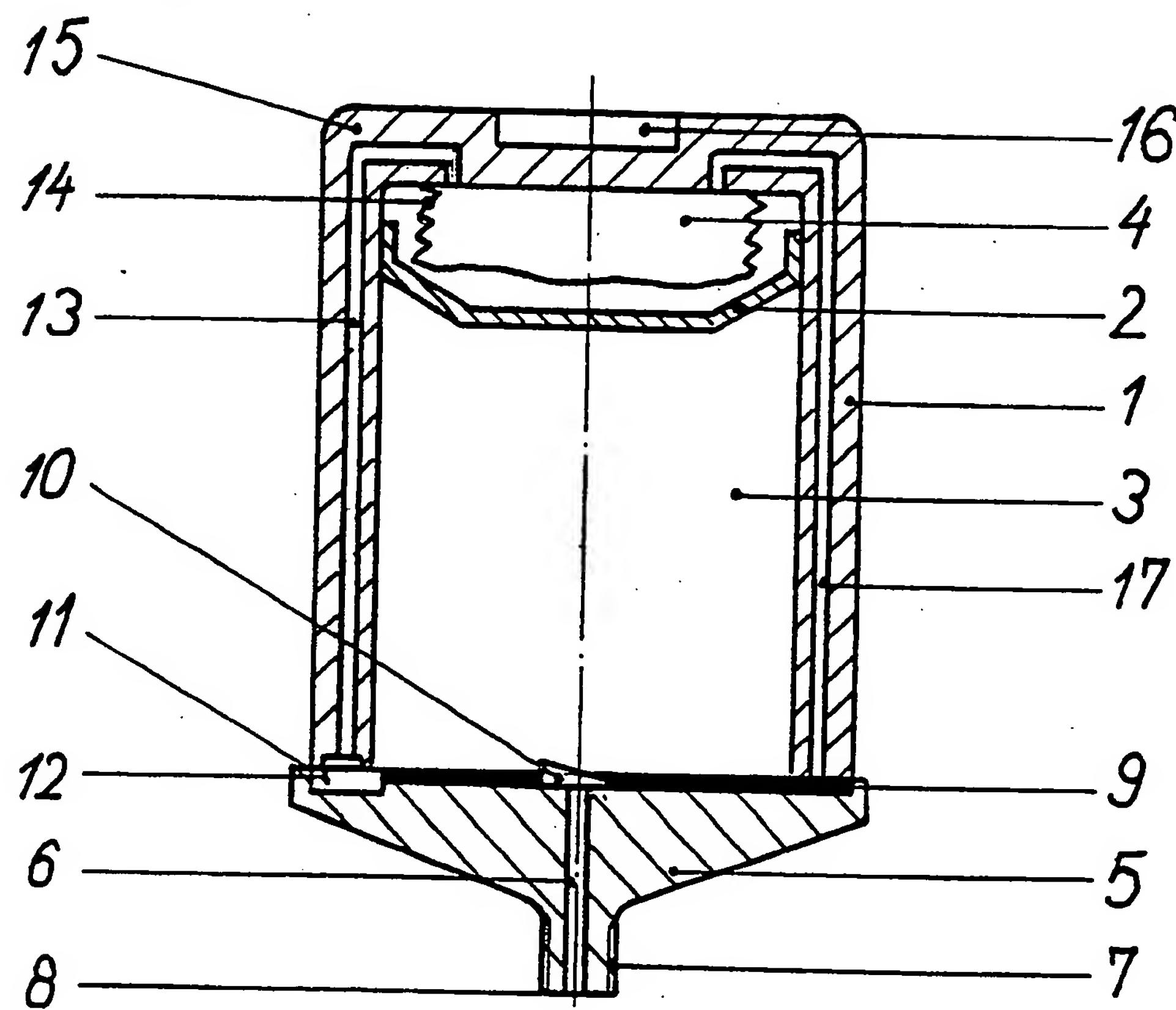


Fig. 2

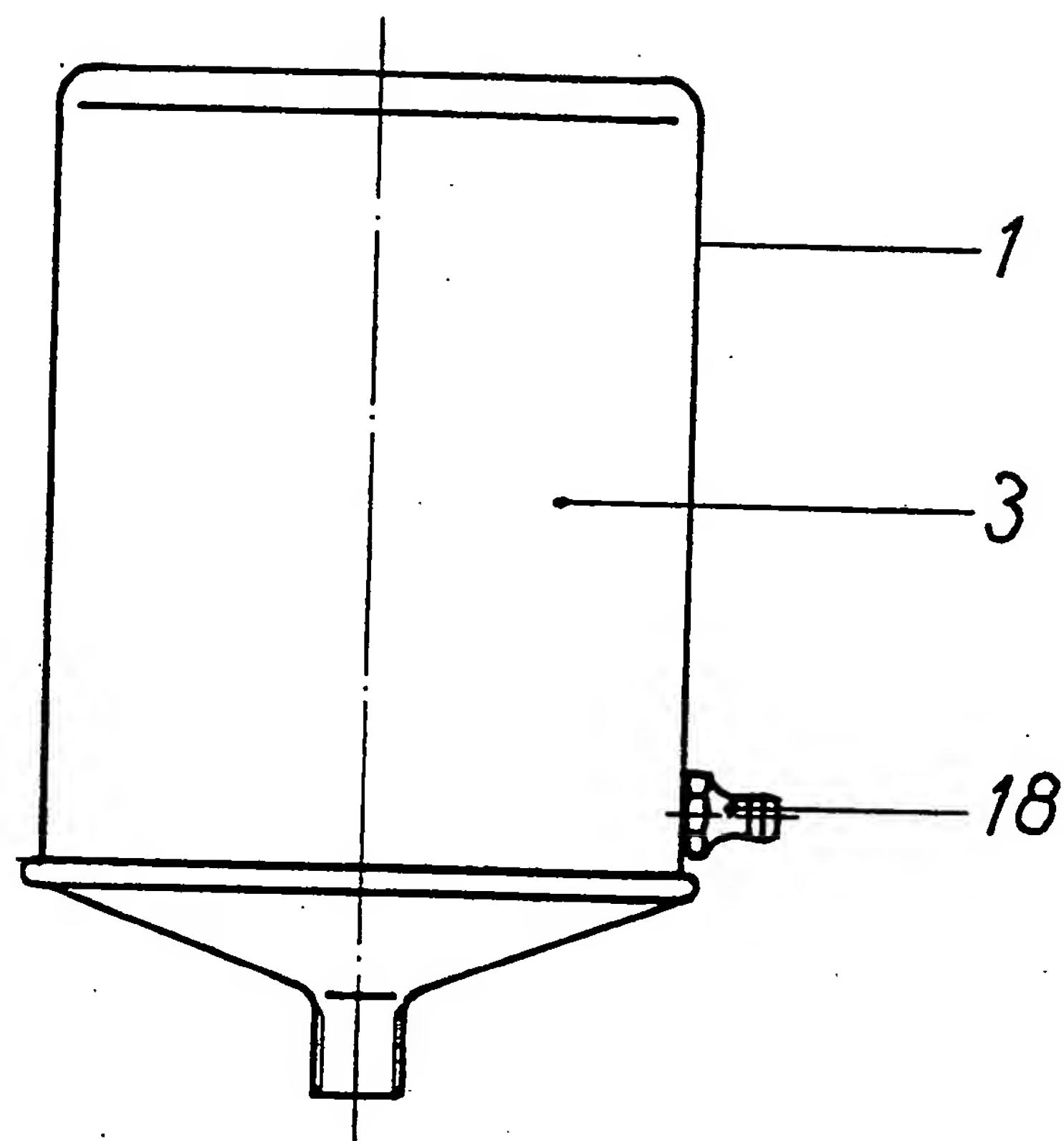


Fig. 3

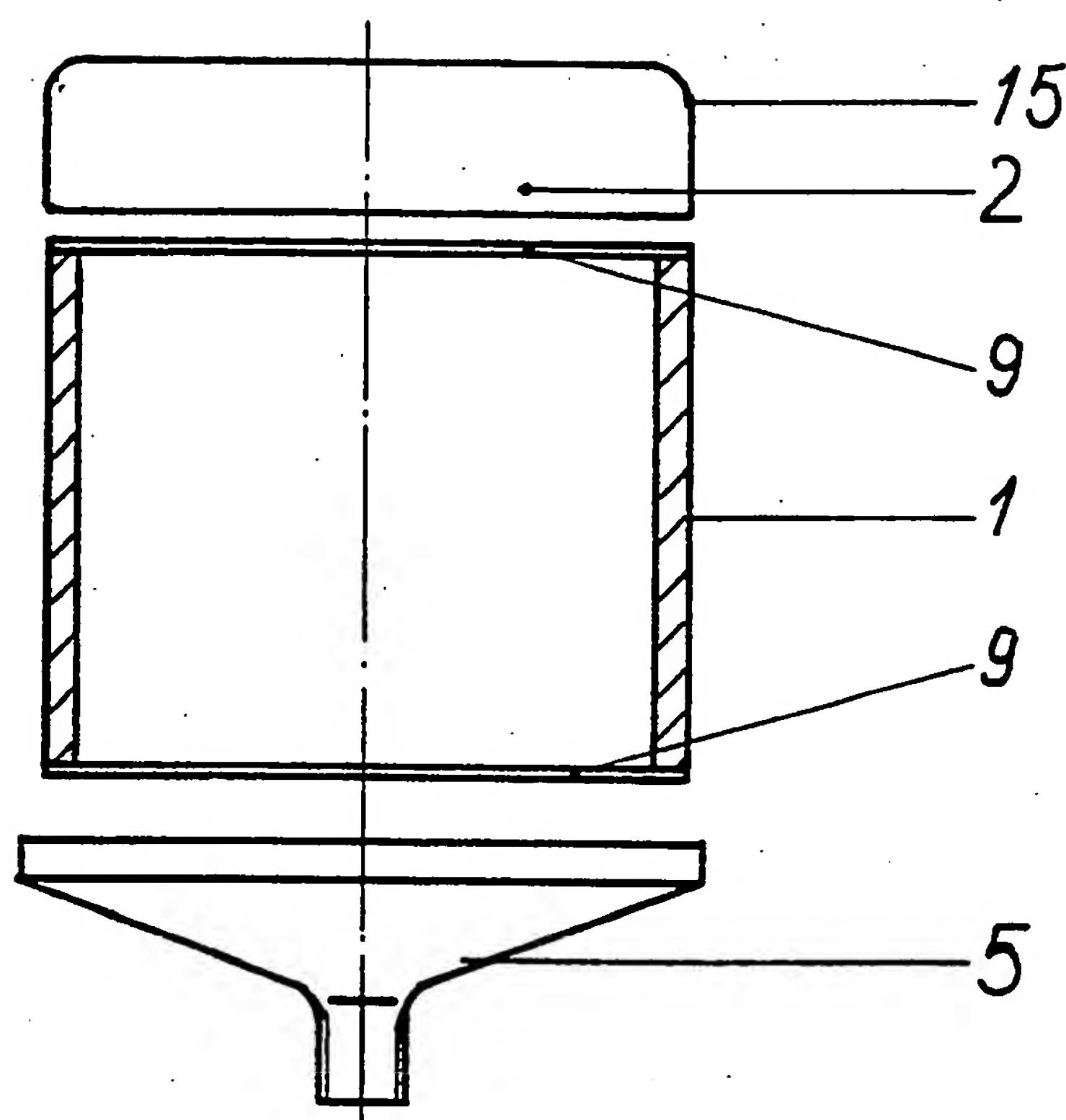


Fig. 4

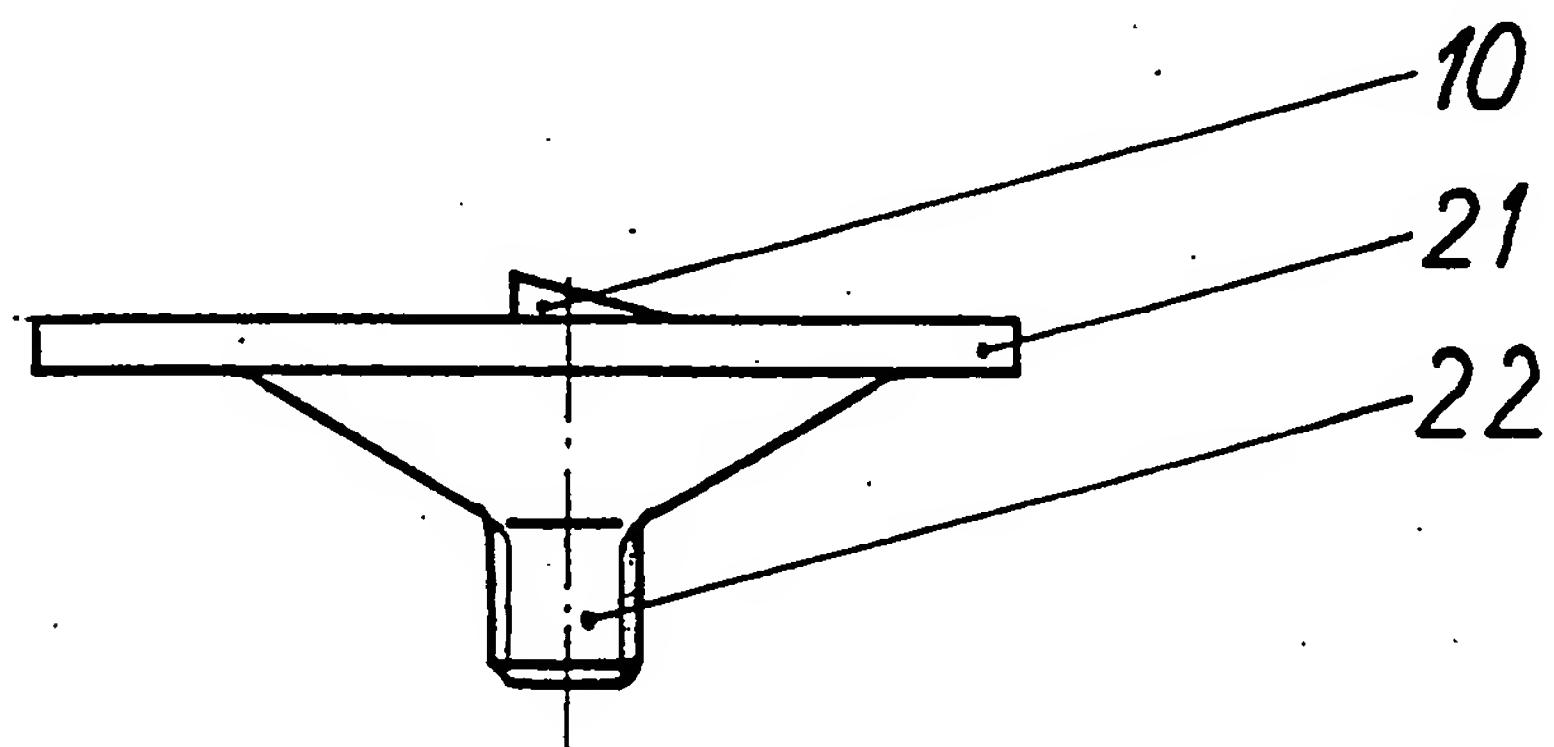
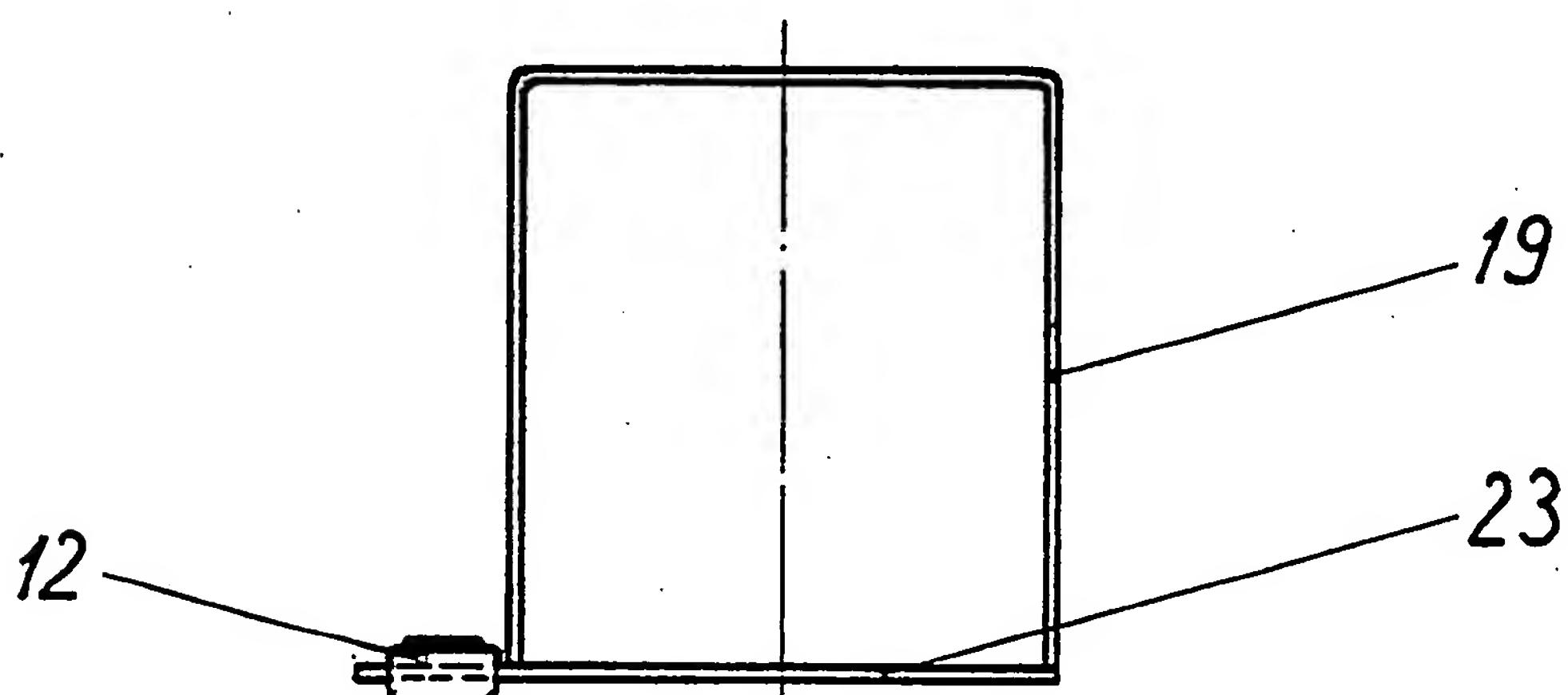
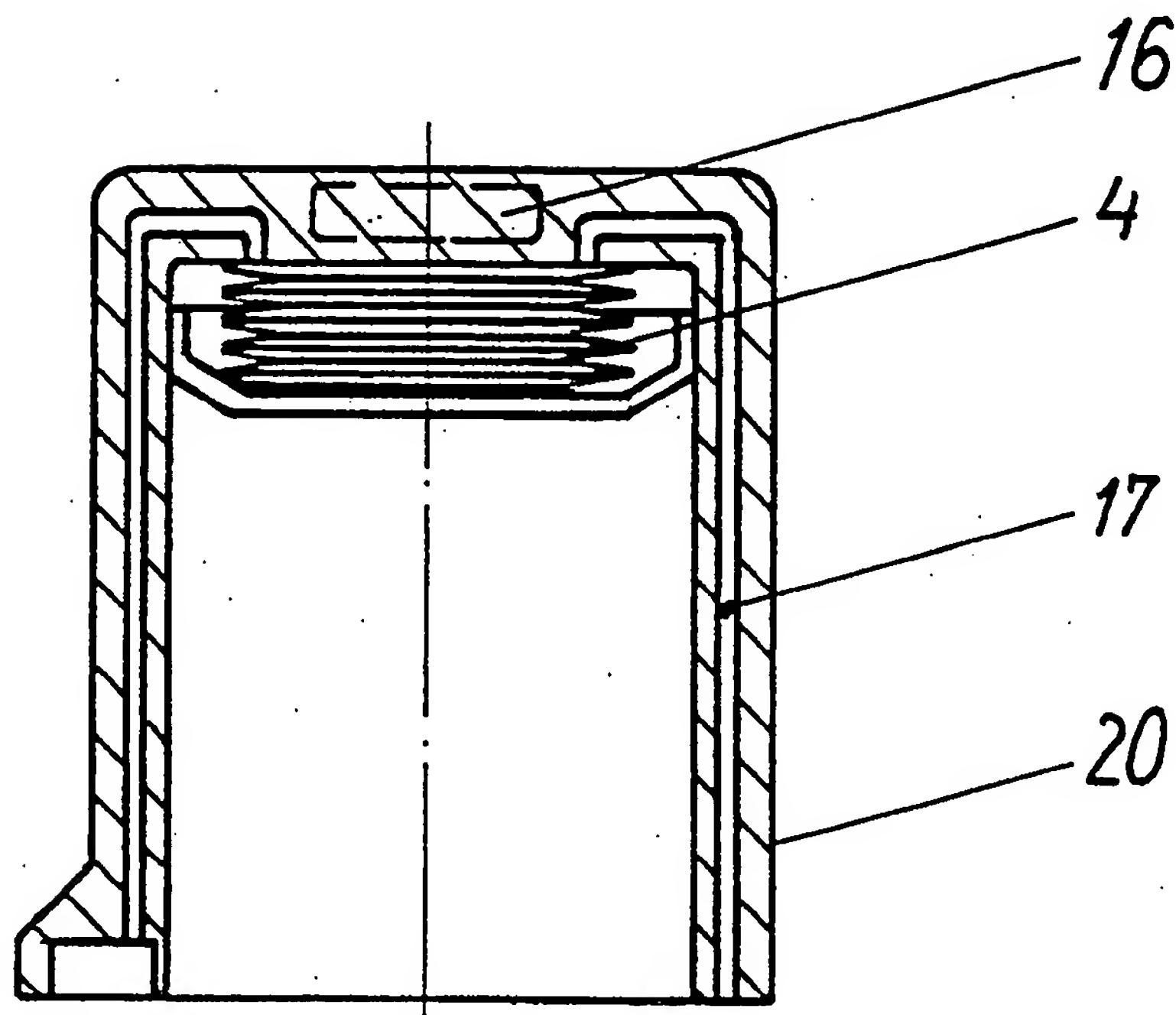


Fig. 5

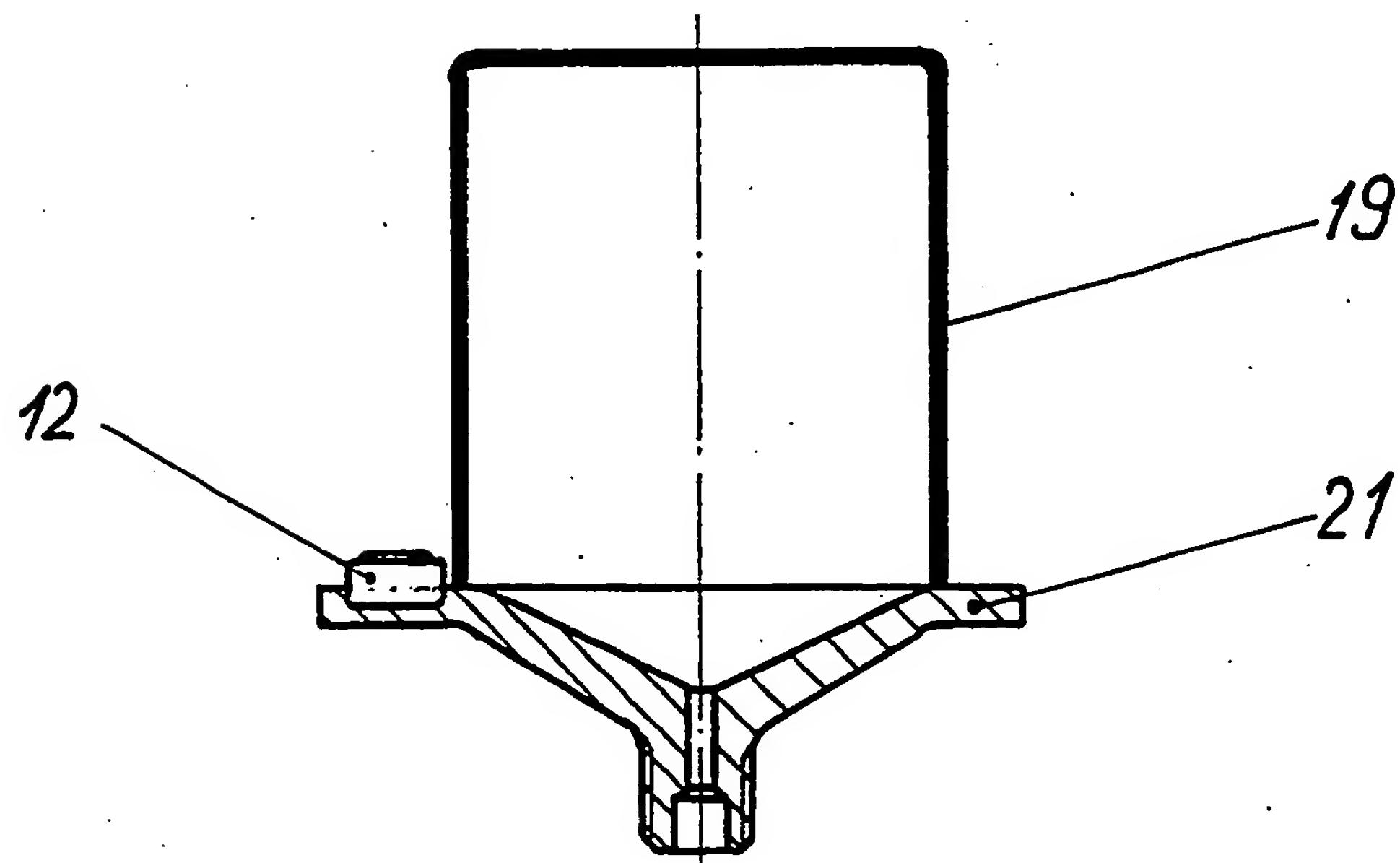
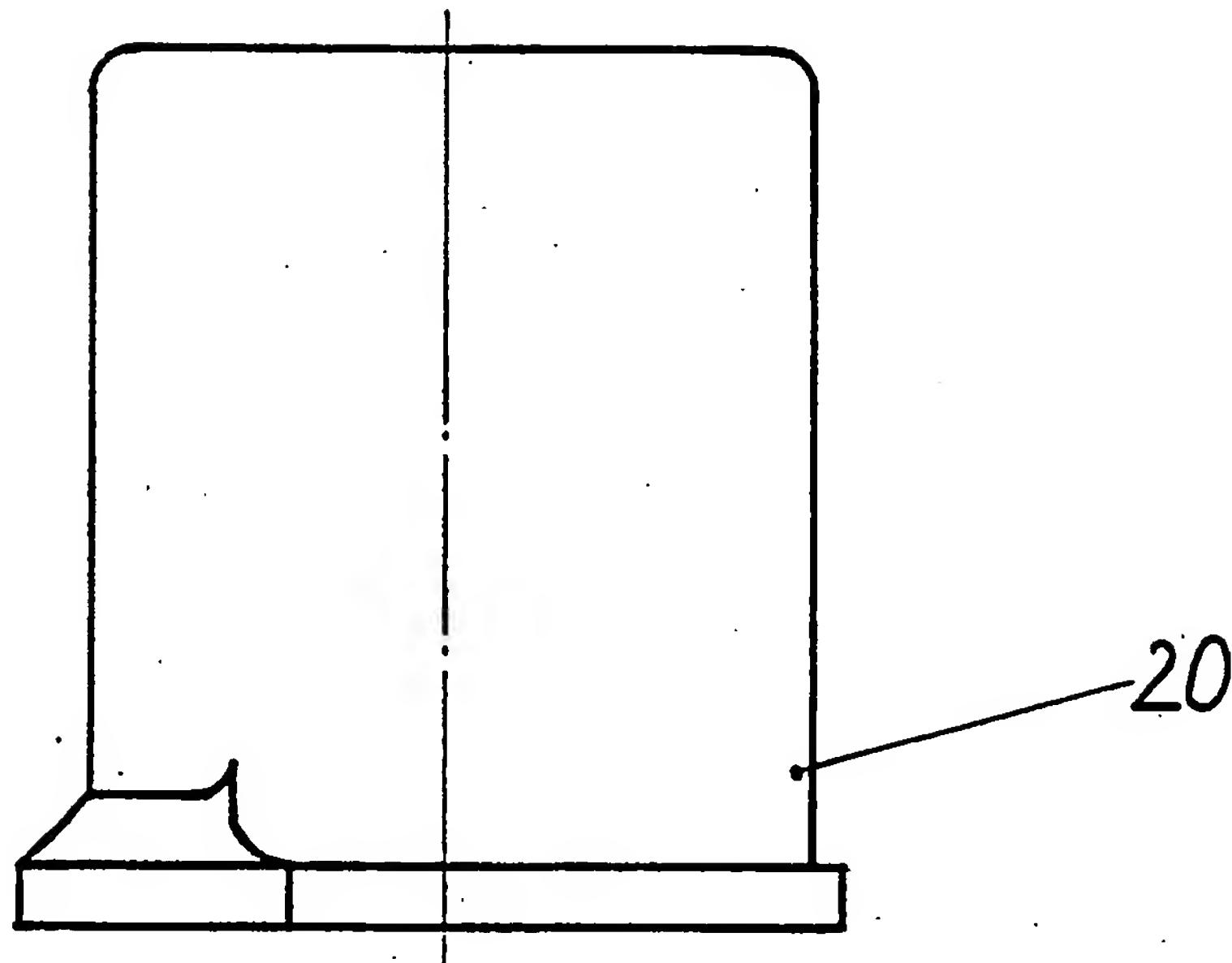
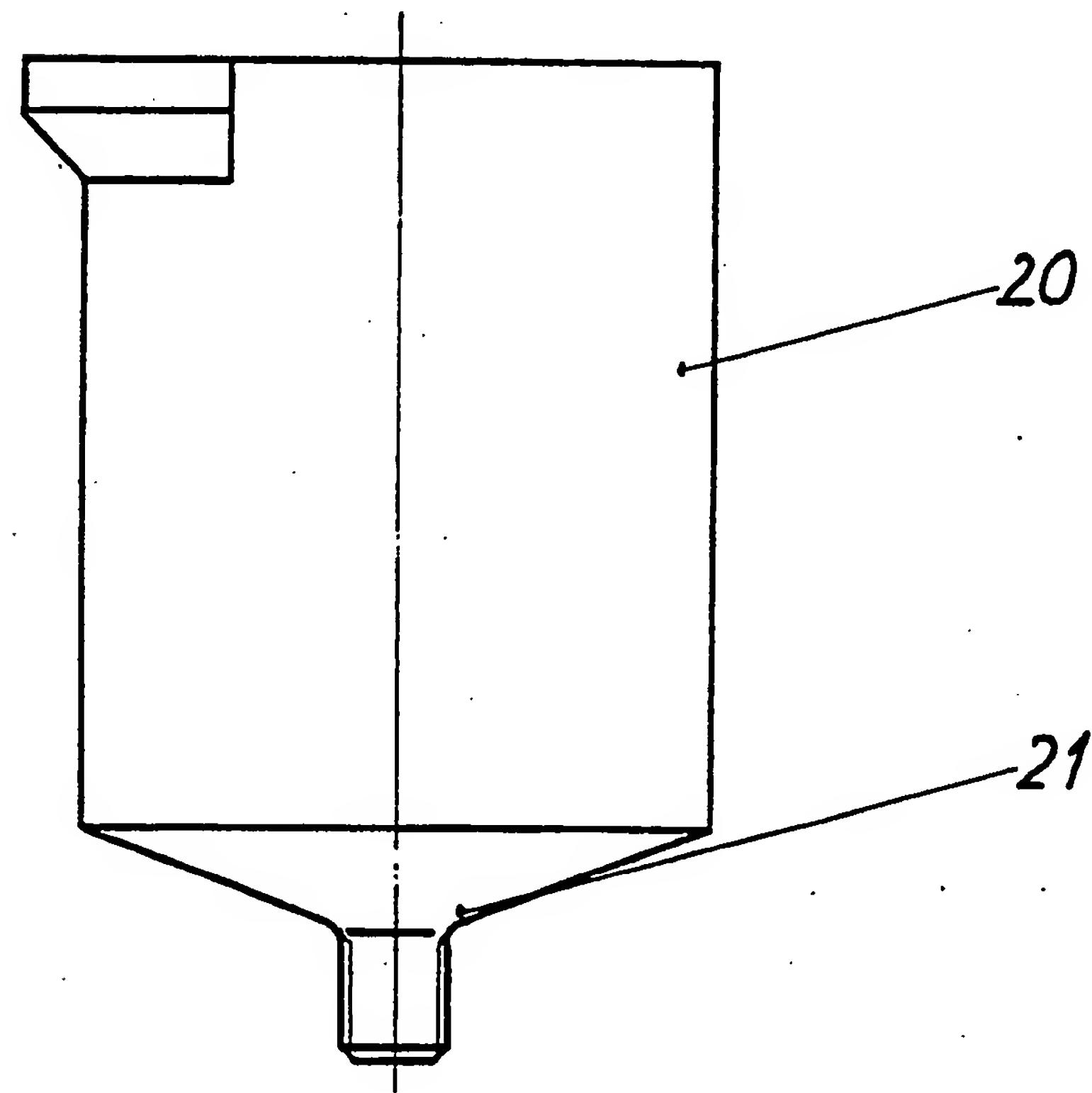
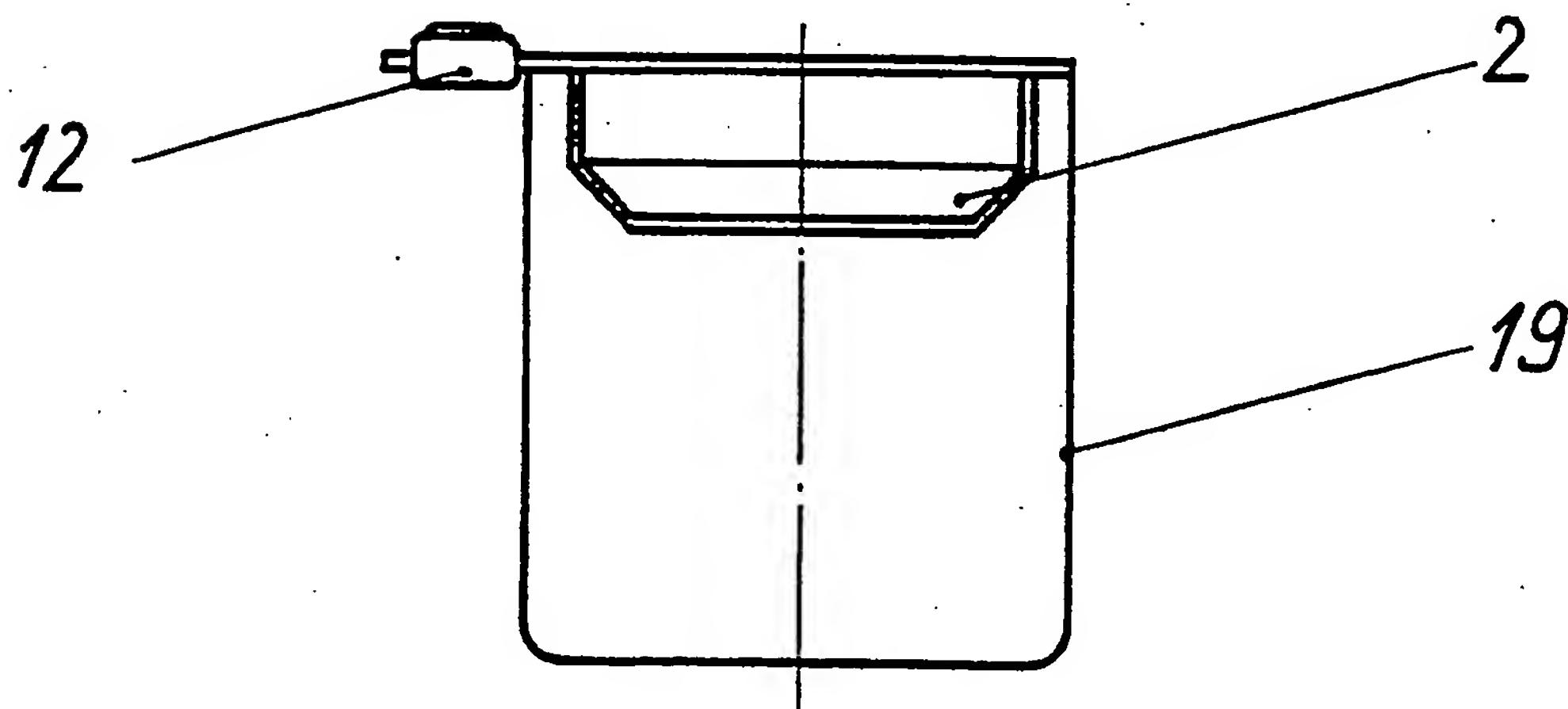
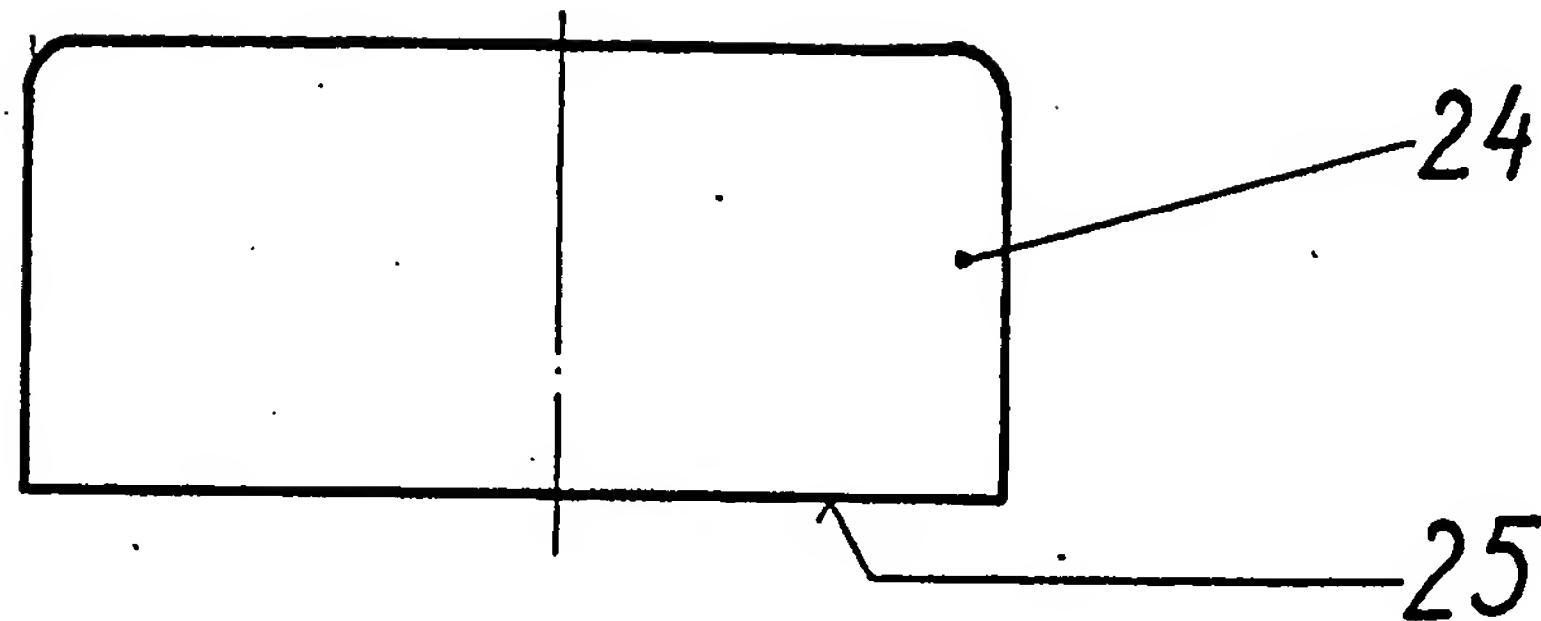


Fig. 6



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No. PCT/DE 89/00178

## I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) \*

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl.<sup>4</sup> F 16 N 11/10

## II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched ?

Classification System	Classification Symbols
Int. Cl. <sup>4</sup>	F 16 N, H 01 M

Documentation Searched other than Minimum Documentation  
to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched \*

## III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT<sup>9</sup>

Category *	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
X	US, A, 3430731 (SATZINGER) 4 March 1969, see column 4, lines 35-48; figures 1-5	1,2,4,7 ↗
Y	--	3,5,6,8
Y	US, A, 2733836 (SWITZER) 7 February 1956, see column 2, lines 6-46; figures 1-5	3,5,6 ↗
Y	--	8
A	DE, A, 3532335 (WINSEL) 12 March 1987, see column 4, line 50 - column 5, line 24; figures	
A	DE, A, 2520241 (ORLITZKY) 27 November 1975 --	
A	EP, A, 0209926 (S.K.F.) 28 January 1987 --	
A	DE, C, 343551 (NORDISK KULLAGER) 4 November 1921 -----	✓

- Special categories of cited documents: 10
- “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- “E” earlier document but published on or after the international filing date
- “L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- “T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- “X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step
- “Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- “&” document member of the same patent family

## IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search

14 June 1989 (14.06.89)

Date of Mailing of this International Search Report

20 July 1989 (20.07.89)

International Searching Authority  
European Patent Office

Signature of Authorized Officer

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

DE 8900178  
SA 27489

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on 11/07/89. The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US-A- 3430731	04-03-69	None		
US-A- 2733836		None		
DE-A- 3532335	12-03-87	None		
DE-A- 2520241	27-11-75	US-A- 4023648 CA-A- 1014910 GB-A- 1496841 JP-A- 50153173	17-05-77 02-08-77 05-01-78 09-12-75	
EP-A- 0209926	28-01-87	NL-A- 8501839 JP-A- 62004996 US-A- 4744442	16-01-87 10-01-87 17-05-88	
DE-C- 343551		None		

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 89/00178

## I. KLASSEFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)<sup>6</sup>

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

Int. Cl. 4. F 16 N 11/10

## II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff<sup>7</sup>

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int. Cl. 4	F 16 N, H 01 M

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen<sup>8</sup>

## III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup>

Art <sup>10</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X	US, A, 3430731 (SATZINGER) 4. März 1969, siehe Spalte 4, Zeilen 35-48; Figuren 1-5	1,2,4,7
Y	--	3,5,6,8
Y	US, A, 2733836 (SWITZER) 7. Februar 1956, siehe Spalte 2, Zeilen 6-46; Figuren 1-5	3,5,6
Y	--	
Y	DE, A, 3532335 (WINSEL) 12. März 1987, siehe Spalte 4, Zeile 50 - Spalte 5, Zeile 24; Figuren	8
A	--	
A	DE, A, 2520241 (ORLITZKY) 27. November 1975	
A	--	
A	EP, A, 0209926 (S.K.F.) 28. Januar 1987	
A	--	
A	DE, C, 343551 (NORDISK KULLAGER) 4. November 1921	
	----	

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

## IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Juni 1989

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

20. 07. 89

Internationale Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt

Unterschrift des bevoil/mächtigten Bediensteten

P.C.G. VAN DER PUTTEN

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

DE 8900178  
SA 27489

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 11/07/89  
Diese Angaben dienen nur zur Orientierung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A- 3430731	04-03-69	Keine	
US-A- 2733836		Keine	
DE-A- 3532335	12-03-87	Keine	
DE-A- 2520241	27-11-75	US-A- 4023648 CA-A- 1014910 GB-A- 1496841 JP-A- 50153173	17-05-77 02-08-77 05-01-78 09-12-75
EP-A- 0209926	28-01-87	NL-A- 8501839 JP-A- 62004996 US-A- 4744442	16-01-87 10-01-87 17-05-88
DE-C- 343551		Keine	